

Marinha
Instituto Hidrográfico

Defesa
Defense

e
and

Ciência:
Science:

um horizonte comum
a common horizon





DEFESA E CIÊNCIA: UM HORIZONTE COMUM

O Instituto Hidrográfico	1
Um ponto de partida	3
O nosso caminho	5
Visão: quem queremos ser	7
Valores e cultura organizacional	9
As pessoas	11
Objectivos estratégicos	13
O que nos diferencia?	15
A nossa ciência é multidisciplinar	17
Salvaguardamos a segurança da navegação	19
Mantemos actualizada a cartografia	21
Caracterizamos o fundo do mar	23
Estudamos a dinâmica do oceano	25
Estudamos a qualidade do meio marinho	27
A nossa informação é conhecimento	29
Um futuro a navegar	31
Uma formação de qualidade	33
Formar uma equipa	35
Gestão administrativa e financeira	37
Sabemos onde queremos chegar	39

DEFENSE AND SCIENCE: A COMMON HORIZON

<i>The Hydrographic Institute</i>	<i>1</i>
<i>A starting point</i>	<i>3</i>
<i>Our path</i>	<i>5</i>
<i>Vision: who we want to be</i>	<i>7</i>
<i>Values and organisational culture</i>	<i>9</i>
<i>Our people</i>	<i>11</i>
<i>Strategic goals</i>	<i>13</i>
<i>What makes us different?</i>	<i>15</i>
<i>Ours is a multidisciplinary activity</i>	<i>17</i>
<i>Ensuring a safe navigation</i>	<i>19</i>
<i>We keep up to date the cartography</i>	<i>21</i>
<i>Describing the nature of the sea bottom</i>	<i>23</i>
<i>Studying the dynamics of the ocean</i>	<i>25</i>
<i>Studying the quality of the marine environment</i>	<i>27</i>
<i>Our information is knowledge</i>	<i>29</i>
<i>Navigating into the future</i>	<i>31</i>
<i>Training for quality</i>	<i>33</i>
<i>Team building</i>	<i>35</i>
<i>Financial management and administration</i>	<i>37</i>
<i>We know where we are heading for</i>	<i>39</i>

O Instituto Hidrográfico

The Hydrographic Institute

O Instituto Hidrográfico, criado pelo Decreto-Lei n.º 43177, de 22 de Setembro de 1960, é um Órgão Central de Administração e Direcção da Marinha, dotado de autonomia administrativa e financeira, que funciona na directa dependência do Chefe do Estado-Maior da Armada. O Instituto Hidrográfico é reconhecido como Laboratório do Estado, sob a tutela do Ministro da Defesa Nacional e com superintendência conjunta do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.

O Instituto Hidrográfico tem a sua sede no Convento das Trinas do Mocambo, situado entre os bairros históricos de Santos e Lapa, em Lisboa. Neste edifício, funcionam os órgãos directivos, técnicos, financeiros e de apoio logístico. Nas Instalações da Azinheira, no concelho do Seixal, o Instituto Hidrográfico dispõe de meios operacionais e equipamentos técnicos. Os navios hidrográficos da Marinha, NRP D. Carlos I, NRP Almirante Gago Coutinho, NRP Auriga e NRP Andrômeda, são plataformas de investigação, onde embarcam os nossos técnicos e onde também são acolhidas equipas de investigação de outras entidades.

No Instituto Hidrográfico trabalham 375 pessoas - sensivelmente, metade são militares e outra metade civis.

The Hydrographic Institute, established by Decree-Law no. 43177, of 22nd September 1960, is a Navy Central Department of Administration, with both administrative and financial autonomy, reporting directly to the Chief of the Navy Staff. The Hydrographic Institute is recognised as a State Laboratory, directly depending on the National Defence Minister and with joint superintendence of Science, Technology and Higher Education Ministry.

The Hydrographic Institute is based at Trinas do Mocambo Convent, between Santos and Lapa historical quarters, in Lisbon. This building accommodates the directive, technical, financial and support services. At the Azinheira premises, in Seixal, the Hydrographic Institute has its operational resources and technical equipments. The Navy Hydrographic vessels, NRP (Vessel of the Portuguese Republic) D. Carlos I, NRP Almirante Gago Coutinho, NRP Auriga and NRP Andrômeda, are research platforms, used by our technical and scientific teams as well as scientists from other institutions.

At present there are 375 persons working at the Hydrographic Institute, half military and half civilian.



Detalhe da Sala de Leitura do Centro de Documentação e Informação do Instituto Hidrográfico, outrora cozinha principal do Convento das Trinas do Mocambo.

An aspect of the Library of the Hydrographic Institute, formerly the main kitchen of the Trinas do Mocambo Convent.



Carlos Alberto
Viegas Filipe

Vice-almirante
Director-Geral

O Instituto Hidrográfico, Laboratório do Estado da Marinha Portuguesa, é herdeiro de um passado centenário da investigação do mar, cujo conhecimento, adquirido ao longo de gerações de hidrógrafos, muito tem honrado a vocação marítima de Portugal.

Falar hoje do Instituto Hidrográfico é reconhecer que soube potenciar esse conhecimento e saber de experiências feitas, adaptá-los a uma crescente evolução tecnológica, tendo como princípio bem servir e honrar a Marinha e o País.

O Instituto Hidrográfico é um centro multidisciplinar de excelência, dotado de pessoal qualificado e motivado, capaz de operar e criar instrumentos de I&D. É um Instituto moderno, apto para liderar um intenso, constante e promissor progresso da ciência e da tecnologia na sua área de intervenção - créditos que lhe são reconhecidos nacional e internacionalmente.

Além das funções eminentemente militares, cumpre-nos uma importante vertente de apoio à comunidade científica, carácter que atesta o ecletismo da nossa actividade. Esta dupla valência, reflecte, no Instituto Hidrográfico, um esforço, um compromisso de alinhamento de prioridades e produtos, concedendo-nos a honra de, muito mais que compatibilizar, criar e desenvolver sinergias entre os domínios da Defesa e da Ciência. É nesta sã hibridez de meios, pessoal, princípios e vocações que orientamos a nossa acção, que assumimos o nosso compromisso.

Certo estou que, com e para a Marinha e a Defesa Nacional, com e para a Ciência, alcançaremos um horizonte comum.

The Hydrographic Institute, holding the status of State Laboratory of the Portuguese Navy, is the heir of a centenary past on research in marine sciences, whose knowledge gathered throughout generations of hydrographers, has deeply honoured the maritime vocation of our Country.

At present, to speak about the Hydrographic Institute is to recognise the ability to increase such knowledge made of experience, adapt it to a continual technological evolution, and acting on the principle of serving well and honouring the Navy and the Country.

The Hydrographic Institute is a multidisciplinary centre of excellence, with highly qualified and motivated staff, capable of operating and creating R&D tools. It is a modern Institute capable of leading an intense, constant and promising advances to science and technology within its intervention range. This ability is recognised both nationally and internationally.

Beyond its military mission and tasks, it also plays an important role to the scientific community, a feature that certifies the eclectics of our activities. This double value leads to an effort and a compromise in the alignment of priorities and products, and granting us the honour of, generating and developing synergies between Defence and Science.

It is in this hybridism of means, personnel, principles and vocations that we focus our action, that we assume our compromise.

I am certain that with and for the Navy and National Defence, with and for Science, we shall reach a common horizon.



O nosso caminho está orientado por uma matriz de referências estratégicas que hoje nos permitem construir um senso de compromisso colectivo, partilhando uma visão, bem como os princípios e práticas que se seguirão para a concretizar. Isto significa pensar no futuro do Instituto Hidrográfico, articular as realidades internas e externas, ao Instituto e à Marinha, com base na imagem que temos de nós próprios, promovendo as nossas vantagens competitivas. A interpretação do posicionamento institucional do Instituto Hidrográfico esclarece-nos sobre qual a melhor resposta a dar, em tempo útil, em prol de uma maior eficácia e eficiência organizacional. E este é o rumo reconhecido e apoiado por todos, potenciando o nosso desempenho.

Missão

A missão deste Instituto encontra-se consubstanciada na sua Lei Orgânica, que corresponde ao disposto no Decreto-Lei n.º 134/91 de 4 de Abril: «O Instituto Hidrográfico tem por missão fundamental assegurar actividades relacionadas com as ciências e técnicas do mar, tendo em vista a sua aplicação na área militar, e contribuir para o desenvolvimento do País nas áreas científica e de defesa do ambiente marinho.»

A missão do Instituto Hidrográfico decorre da missão atribuída à Marinha Portuguesa, pelo que a sua acção fundamental, consignada em lei, é de natureza militar, à qual acresce uma vertente científica e de defesa do ambiente, no âmbito alargado do desenvolvimento do País.

Our path is guided by a framework of strategic references, which allow us to build a meaningful collective compromise, as well as principles and practices, that will contribute to enable the shared vision. This means thinking about the future of the Hydrographic Institute, articulating the internal and the external realities, to the Institute and the Navy, based upon the image we have about ourselves, in order to promote our competitive advantages. The accurate interpretation of the role of the Hydrographic Institute provides timely responses to organisational challenges, leading us towards a greater proficiency. This goal is recognised and supported by all and strengthens our performance.

Mission

The mission of this Institute is consubstantiated in its Organic Law, which is stated in the Decree-Law no. 134/91 of 4th April: «The main mission of the Institute is to ensure activities related to marine science and technology, aiming its application in the military field, and contribute to the development of the Country in the scientific fields and defence of the marine environment.»

The mission of the Hydrographic Institute derives from the mission of the Portuguese Navy. Its major task, as consigned by law, is of military nature, complemented by a scientific component and of environmental protection within the scope of the Country's development.



Vista aérea da Ria Formosa.
Aerial view of the Ria Formosa.

O Instituto Hidrográfico caminha diariamente para se constituir como um centro de excelência e qualidade de investigação e desenvolvimento no âmbito das ciências do mar, com projecção nacional e internacional, no quadro de intervenção da Marinha, na segurança da navegação e na protecção do ambiente marinho, contribuindo pró-activamente, como Laboratório do Estado, para o desenvolvimento científico e tecnológico do País.

. . . criar um senso colectivo do que é importante e porquê
(visão, missão, valores), reunindo as pessoas e incentivando-as a
seguir as suas aspirações, bem como as do Instituto Hidrográfico . . .

The Hydrographic Institute works daily to become a centre of excellence and quality of Research and Development, regarding marine sciences, with national and international projection, within Navy intervention, in the safety of navigation and in the protection of the marine environment, giving a pro-active contribution, as a State Laboratory, for the scientific and technological development of the Country.

*. . . to create a collective sense of what is important and why
(vision, mission, values), gathering staff and motivating individuals to
pursue both their goals and those of the Hydrographic Institute . . .*

As *Pleiades*, também conhecidas por *Sete Irmãs* ou *M45*, são o mais belo e famoso enxame aberto avistável a olho nu. As sete estrelas mais brilhantes, baptizadas com os nomes das filhas de Atlas e Pleione, são estrelas azuis jovens. As *Pleiades* situam-se na constelação de Touro, considerado desde tempos imemoriais como símbolo da força e da vitalidade, valores fundamentais numa organização moderna.

The Pleiades, also known as the Seven Sisters and M45, is the most famous and beautiful open cluster visible to the naked eye. The seven brightest stars, named after the seven daughters of Atlas and Pleione, are relatively young blue stars. The Pleiades are located in the constellation of Taurus, considered since the ancient times as a symbol of force and vitality, which are fundamental values in a modern organization.

«Fazer com dedicação», «fazer melhor» e «fazer diferente» representam o entendimento que temos da ética, da excelência e da inovação. Estes valores constituem a trilogia de princípios que orientam a nossa acção face à comunidade científica, ao mercado e aos nossos clientes.

Pretende-se que este alinhamento de valores e de comportamentos expectáveis seja aceite e praticado por todos, ao nível individual e colectivo.

. . . imprimir, no quotidiano, nas pessoas e nas atitudes,
uma vontade de ir mais além: daqui decorre o fomento de uma cultura
organizacional . . .

«To do with dedication», «to do better» and «to do different» are our understanding of ethics, excellence and innovation. These values are a trilogy of principles guiding the activity and the attitude towards the scientific community, the market and our customers.

It is intended that this lining up of values and expected behaviours are accepted and practiced by all, both at individual and collective levels.

*. . . to motivate staff to go further and meet their highest standards,
daily. This is organisational culture . . .*

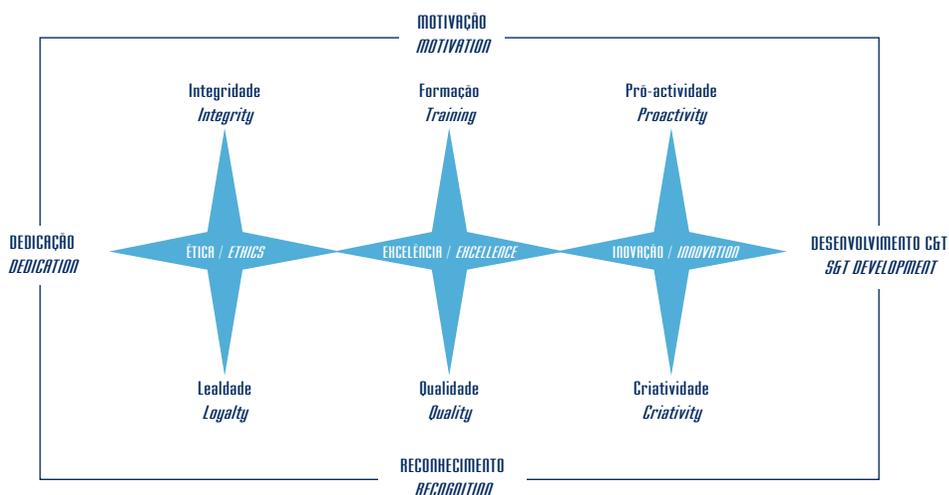


Esta matriz representa, para o Instituto Hidrográfico, o ponto de partida e o ponto de chegada das atitudes individuais e colectivas. Traduz-se, assim, num sentido de compromisso pessoal e institucional que permita interiorizar os valores, traduzi-los em atitudes e, enquanto pessoas e equipa, prosseguirmos com os objectivos que nos são propostos.

For the Hydrographic Institute, this framework bounds individual and collective attitudes, from beginning to end. It reflects a sense of compromise, both personal and institutional, allowing to perceive values, to convert them into attitudes while, as individuals and team, we pursue the mission goals.

. . . onde cada um deve ser capaz de reconhecer de que forma a sua missão, enquanto funcionário, contribui para a missão do Instituto Hidrográfico e para a missão da Marinha . . .

. . . where each individual is capable of recognising his/her role for the Institute's and the Navy's mission . . .





Os objectivos estratégicos do Instituto Hidrográfico são as acções ou resultados que nos comprometemos alcançar para aproximar a realidade da nossa visão:

- ◆ Contribuir, na sua área de responsabilidade, como garante de condições de segurança para a navegação e da vida humana nos espaços marítimos de interesse, soberania e jurisdição nacional;
- ◆ Desenvolver instrumentos técnicos e científicos certificados que permitam otimizar a intervenção em tarefas de âmbito militar naval, de protecção civil e de protecção do ambiente marinho;
- ◆ Desenvolver competências multidisciplinares no âmbito das ciências e técnicas do mar que assegurem a evolução tecnológica e do conhecimento, posicionando o Instituto Hidrográfico, enquanto Laboratório do Estado, na vanguarda do estudo do mar;
- ◆ Afirmar uma posição dinâmica no âmbito da cooperação com organizações e entidades congêneres, participando activamente no quadro institucional, científico e comercial, nacional e internacional.

« . . . as tarefas operacionais são suportadas por vigorosas actividades de I&D e a qualidade da investigação afigura-se excelente».

International Advisory Committee, 3.º Relatório da Avaliação dos Laboratórios do Estado, Março de 2001

The Hydrographic Institute strategic goals are the results we intend to achieve to render reality closer to our vision:

- ◆ *To contribute, within its scope, to the safety of navigation and human life in maritime areas of national interest, sovereignty and jurisdiction;*
- ◆ *To develop certified technical and scientific tools that improve optimising the intervention in naval military tasks, public safety and protection of marine environment;*
- ◆ *To develop multidisciplinary skills in marine sciences and techniques that ensure technical evolution and knowledge, driving the Hydrographic Institute, as State Laboratory, to the forefront of the study of the sea;*
- ◆ *To attest a dynamic position cooperating with partner organisations and actively participating at institutional, scientific and commercial levels, both nationally and internationally.*

« . . . these operational tasks are supported by vigorous R&D activities and the quality of research appears to be excellent».

International Advisory Committee, Third follow - up Report on the Evaluation of Laboratórios do Estado - March 2001



Início de uma estação de colheita de amostras de fundo.
Preparing a bottom sampling operation.

O que nos diferencia?

What makes us different?

O Instituto Hidrográfico centraliza uma importante conjugação de experiências entre pessoal militar e civil que lhe permite, enquanto instituição, crescer na diversidade de formação, conhecimento e competências funcionais.

A capacidade para efectuar observações no mar é um factor que diferencia o Instituto Hidrográfico no quadro da comunidade científica nacional. A capacidade para operar navios e a disponibilidade de recursos técnicos e humanos, permitem ao Instituto Hidrográfico planear e concretizar projectos multidisciplinares de grande dimensão, envolvendo a recolha, o processamento e a análise de dados de campo.

« (. . .) o estatuto militar traz ainda vantagens acrescidas em termos de autonomia, aquisição de infra-estruturas e pessoal . . . »

International Advisory Committee, 3.º Relatório da Avaliação dos Laboratórios do Estado, Março de 2001

The Hydrographic Institute concentrates important experiences of its military and civilian staff, allowing a wider scope of training, knowledge and skills.

The ability to perform scientific observations at sea distinguishes the Hydrographic Institute among the national scientific community. The capacity for operating research vessels and allocating appropriate human and technical resources allow the Hydrographic Institute to plan and manage large scale multidisciplinary projects, ranging from field data acquisition to the processing and analysis.

“ . . . the military status even brings some advantages in terms of autonomy, acquisition of infrastructure and staffing . . . »

International Advisory Committee, Third follow - up Report on the Evaluation of Laboratórios do Estado - March 2001



Fundear uma estrutura instrumentada no âmbito da missão CORSED.
Deploying a structure with oceanographic instruments within the CORSED mission.

A nossa actividade é multidisciplinar

Ours is a multidisciplinary activity

O Oceano é, indubitavelmente, o mais importante recurso natural de Portugal. É por ele que nos chega uma boa parte das mercadorias e da energia que importamos. O mar é um dos factores dinamizadores da indústria turística portuguesa e de uma importante comunidade de pescadores. Designado como a *última fronteira do Planeta*, oferece-nos um enorme potencial de novos usos e recursos que é fundamental conhecer.

O conhecimento de um espaço como o Oceano e das suas zonas adjacentes obriga ao desenvolvimento de projectos que utilizem de uma forma integrada conhecimentos nos diversos domínios das ciências do mar.

Consciente deste facto, o Instituto Hidrográfico procura dispor dos meios e das capacidades necessárias, que lhe permitam desenvolver de forma integrada, actividades de investigação para aplicação nos domínios da oceanografia (física, geológica e química), da hidrografia, da cartografia, da navegação, bem como da protecção do meio ambiente.

. . . a participação em projectos estruturantes de cooperação multidisciplinar será uma alavanca para o desenvolvimento e conhecimento do mar . . .

The Ocean is undoubtedly the most important natural resource of Portugal. It is by sea that most of the goods and energy reach the Country. The sea is one of the major factors of the Portuguese tourism and fishing industry. Also known as the Last Frontier of the Planet, the sea offers us a great potential for new uses and resources that is of utmost importance to become aware of.

To be acquainted with the Ocean and its adjacent areas implies the development of projects that require knowledge in the several fields of ocean sciences, in an integrated way.

Conscious of such fact, the Hydrographic Institute tries to maintain the necessary skills and resources for the development of research activities in the field of oceanography (physics, geology and chemistry), hydrography, cartography, navigation and protection of the environment.

. . . the development of structuring projects in multidisciplinary actions is a booster for the development and knowledge of the sea . . .



O Instituto Hidrográfico, através da produção e actualização de Cartas e Publicações Náuticas Oficiais e da promulgação de Avisos à Navegação e aos Navegantes, garante a todos os navegantes o acesso a um conjunto de produtos e serviços que reflectem a realidade da zona costeira e das infra-estruturas portuárias aí existentes.

Os projectos de Assinalamento Marítimo contribuem para o esforço de ordenamento territorial do Estado, acautelando importantes preocupações ambientais, e para o incremento da segurança marítima em actividades de risco como as operações portuárias.

Os projectos de implementação de sistemas de posicionamento, tal como a rede nacional de *Differential Global Positioning System* (DGPS) e a avaliação contínua dos demais sistemas existentes, colocam o Instituto Hidrográfico na vanguarda dessa tecnologia, permitindo o desenvolvimento de sinergias e parcerias com a sociedade civil e empresarial e outras Instituições estatais, nacionais e internacionais.

O exame em bancos de provas de faróis de navegação e agulhas magnéticas, complementado por acções a navegar tais como a compensação e regulação de agulhas magnéticas, e a determinação de momentos evolutivos, representam a face mais visível das actividades de aferição e certificação de instrumentos de navegação.

. . . as actividades associadas à segurança marítima constituem um contributo fundamental para a salvaguarda da vida humana no mar e a preservação ambiental do meio marinho . . .

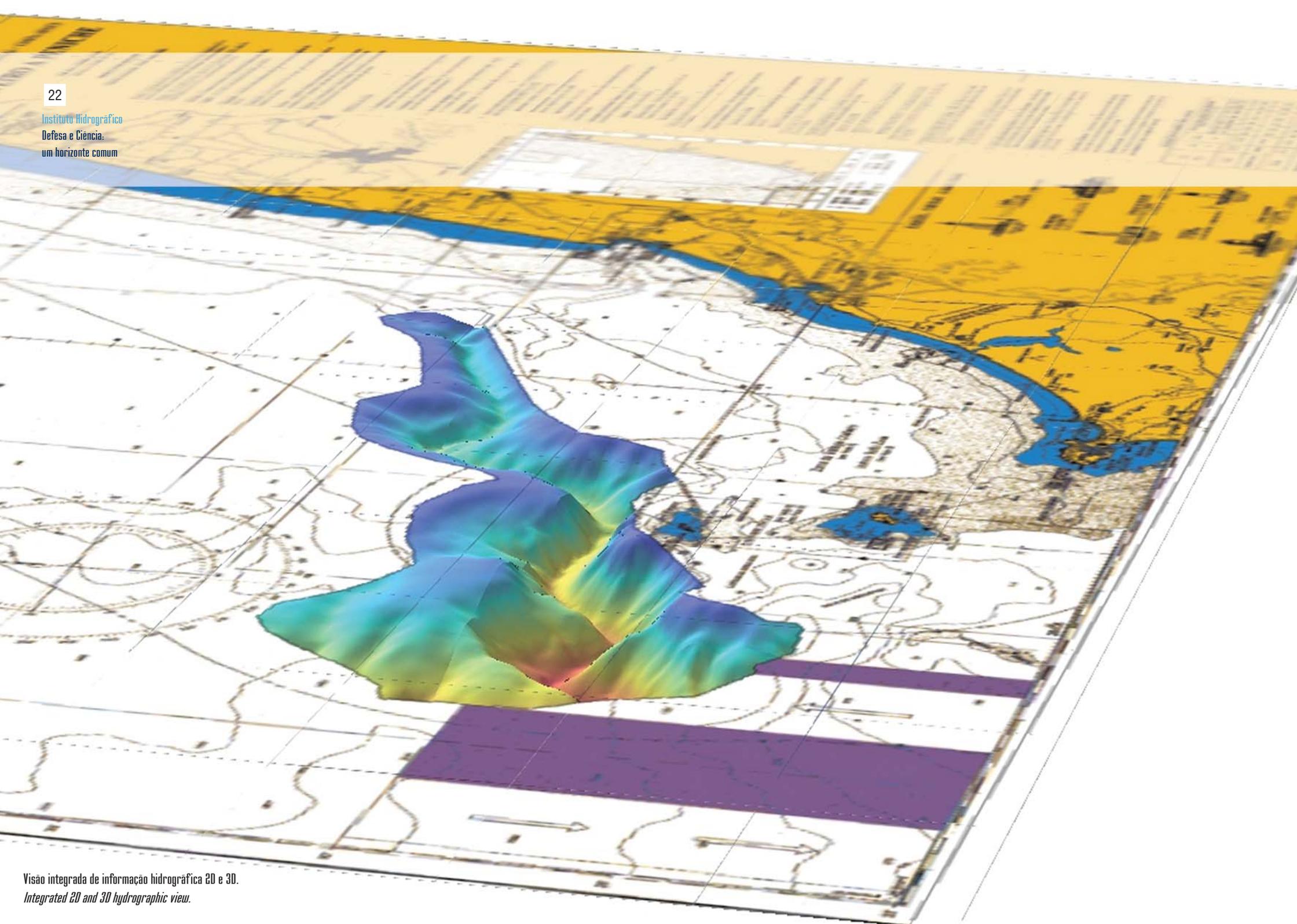
The Hydrographic Institute, through the production of Official Nautical Charts, Publications, promulgation of Navigational Warnings and Notices to Mariners, insures to all mariners the access to a broad range of navigational information reflecting the most accurate knowledge of the coastal areas and port infrastructures.

Aids to Navigation Projects contribute to the effort of the land management, taking in consideration the environment, and increasing the maritime safety in risky activities like port operations.

Positioning systems projects, such as DGPS, and the continuous assessment of the existing and future systems, place the Institute at the forefront of such technology, allowing the development of synergies and partnerships with the civilian and entrepreneurial society and other state institutions, both national and international.

Navigation lights and magnetic compass examination, complemented with on board interventions such as swinging of magnetic compass, ship manoeuvrability trials and manoeuvring performance trials, are the most visible results of calibration/gauge activities and certification of navigation equipment.

. . . the activities associated to maritime safety are a major contribution to the safeguard of human life at sea and for the marine environmental protection . . .



O Instituto Hidrográfico é responsável pela construção do folio de Cartas Náuticas Oficiais (CNO) aprovado em 1994, cumprindo as especificações de normalização da Organização Hidrográfica Internacional (OHI), onde se encontra estabelecida a relação entre o tipo de navegação (oceânica, costeira e em águas restritas) e a grandeza da escala da carta. Constituído por 56 cartas em papel, das quais 18 correspondem à Série Internacional (designada INT), o Folio cartográfico cobre todo o território nacional e é constituído, para além das séries Oceânica, Costeira, Aproximação e Planos de Aproximação a Portos, pelas de Recreio (CNO destinadas ao apoio da náutica de recreio) e de Pesca (CNO destinadas ao apoio da actividade da pesca).

O Instituto Hidrográfico produz também Cartas Electrónicas de Navegação Oficial (CENO). As CENO são produtos digitais, cuja informação se encontra distribuída *por camadas*. As CENO produzidas pelos organismos responsáveis de cada país e de acordo com as normas internacionais, são visualizadas a bordo dos navios através de um sistema designado por *Electronic Chart Display and Information System* (ECDIS).

É através dos levantamentos hidrográficos e topográficos que são adquiridos os dados de base para a produção e permanente actualização da cartografia náutica. Para este efeito o Instituto Hidrográfico utiliza sondadores acústicos, para a medição da profundidade e sistemas de posicionamento por satélite - GPS. O Instituto Hidrográfico está a utilizar com maior frequência sondadores multifeixe para a medição da profundidade. As elevadas capacidades destes sondadores conduzem ainda à sua aplicação noutras actividades, na área das operações navais, engenharia costeira e portuária, na prospecção de recursos naturais e em estudos científicos.

. . . uma Carta Náutica Oficial satisfaz as necessidades inerentes a uma navegação marítima segura, razão pela qual é editada por um serviço hidrográfico que se compromete na sua normalização e actualização, tendo em conta as recomendações e resoluções internacionais . . .

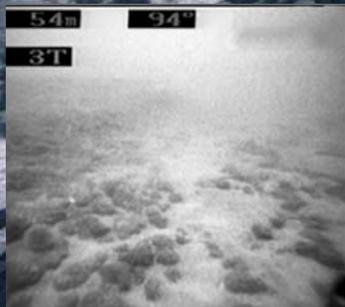
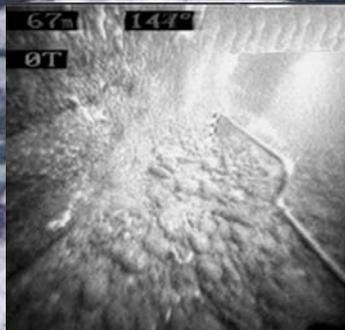
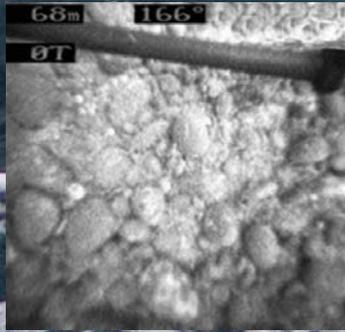
The Hydrographic Institute is responsible for the production of the folio of the Official Nautical Charts (CNO) approved in 1994, fulfilling the Standards of the International Hydrographic Organization (OHI), where the relationship between the navigation type (oceanic, coastal and in restricted waters) and the magnitude of the scale of the chart is established. With 56 paper charts, 18 of which correspond to the International Series (named INT), the Folio covers the whole national territory and corresponds to the Series Oceanic, Coastal, Approximation and Plans of Approximation to Ports.

The Hydrographic Institute also produces Electronic Navigational Charts (ENC), which is a digital product, whose information is distributed by layers. The ENC produced by responsible departments of each country and in compliance with the international standards, are visualised aboard ships through the Electronic Chart Display and Information System (ECDIS).

The source data for nautical chart production and update is acquired during hydrographic and topographic surveys. Echo sounders and GPS are used by the Hydrographic Institute for the acquisition of bathymetric data and positioning, respectively.

These days, multibeam echo sounders are being used more often. The high capabilities of these echo sounders allow their application in broader areas of activities, such as: naval operations; coastal engineering; natural resources exploration and scientific studies.

. . . an Official Nautical Chart satisfies the needs inherent to a safe maritime navigation, and that is why it is issued by a hydrographic service engaged in the standardisation and updating of data in compliance with the international recommendations and resolutions . . .



Veículo de Controlo Remoto (ROV) e imagens obtidas na plataforma continental portuguesa.
Remote Operated Vehicle (ROV) and images obtained on the portuguese continental shelf.

O conhecimento geológico que temos do território nacional, no qual uma boa porção do Atlântico se insere, permite uma melhor gestão das riquezas de que dispomos em território marítimo nacional.

Para caracterizar a natureza dos fundos marinhos, são utilizados meios de prospecção avançados e colhedores de amostras.

Produtos como as Cartas Sedimentológicas ou as Cartas de Apoio às Pescas são exemplos do esforço que é colocado nessa vertente e são utilizadas nas mais variadas actividades económicas ou de protecção ambiental.

Até à actualidade, os meios de investigação científica apenas permitiram conhecer os fundos marinhos até aos 500 metros de profundidade. O apetrechamento do NRP Almirante Gago Coutinho com modernas tecnologias permitirá a extensão desse conhecimento a toda a Zona Económica Exclusiva, tornando possível a obtenção de informação crucial para a gestão e protecção dos recursos existentes.

. . . o conhecimento geológico do substrato marinho é essencial a qualquer actividade de interesse nacional que se desenvolva no mar. São assim será possível gerir e preservar um ecossistema de equilíbrio tão sensível e dinâmico . . .

The geological knowledge we possess of the national territory, in which a significant area of the Atlantic is included, allows a better management of the richness we have at our disposal in national maritime territory.

The characterization of the sea bottom requires advanced techniques of geophysical and geological data acquisition.

Products such as the Sedimentological and Fisheries Supporting Charts are examples of the effort made on this issue. These products are nowadays used in many ocean-related economic and environmental protection activities.

The research equipments available only allowed us to know the sea bottom above 500 meters. The vessel Almirante Gago Coutinho is now being equipped with modern technologies which will make possible the extension of that knowledge to all the Economic Exclusive Zone, gathering crucial information for managing and protecting existing resources.

. . . the geological knowledge of marine substratum is essential to all activities of national interest carried out at sea. Only this way will make possible to manage and preserve such a sensitive and dynamic ecosystem . . .



Fundear uma bóia sondagem direcional
Deploying a datawell waverider oceanographic buoy

A oceanografia física é o ramo da ciência que se ocupa do estudo das propriedades físicas da água do mar, da dinâmica dos oceanos (correntes, marés, agitação marítima, acústica submarina, etc.) e da interacção do oceano com outros sistemas, como sejam a atmosfera e o fundo do mar.

Desde a sua criação, o Instituto Hidrográfico dotou-se de capacidades de observação oceanográfica e, mais recentemente, de previsão oceanográfica para desenvolver actividades de monitorização, investigação científica aplicada e oceanografia militar que constituem actualmente uma referência técnica e científica, em termos nacionais e internacionais.

Marés, agitação marítima e condições meteorológicas são monitorizadas continuamente por uma rede de sensores, que cobrem toda a região costeira continental e ilhas. Nesta linha, a climatologia do ambiente marinho bem como a oceanografia operacional, através do desenvolvimento de um sistema integrado de monitorização ambiental na Zona Económica Exclusiva portuguesa (projecto MONIZEE), constituem-se como prioridades deste Instituto na área da Oceanografia.

. . . a abordagem integrada da observação e previsão das dinâmica do oceânica constitui uma mais-valia na resposta às necessidades das operações navais, do serviço público e da investigação científica do mar . . .

Physical oceanography is the branch of marine science that studies the physical properties of sea water, the dynamics of the ocean (currents, tides, surface waves, underwater acoustics, etc.) as well as the interaction of the ocean with other systems, namely the atmosphere and the sea bottom.

Since its establishment, the Hydrographic Institute developed the capability for conducting oceanographic observation at sea, and more recently of performing oceanic forecasting. These tools recognized at both national and international levels, are now used for monitoring activities, scientific research and military oceanography.

Tides, waves and meteorological conditions are continually monitored by a network of sensors, covering the whole continental coast and islands. The climatology of maritime environment as well as operational oceanography, through the development of an integrated system of environmental monitoring within the Portuguese Exclusive Economic Zone (MONIZEE project), are the priorities of this Institute in the field of Oceanography.

. . . an integrated approach to observation and forecast of the ocean's dynamics allows a better response to the needs of naval military operations, civil service and scientific research of the sea . . .



A preservação do ambiente marinho implica o conhecimento da qualidade das águas de forma a avaliar as consequências da introdução, pelo homem, directa ou indirectamente, de substâncias ou energia que provoquem efeitos na saúde humana, ou possam causar danos aos recursos vivos ou aos ecossistemas marinhos.

A monitorização ambiental permite verificar a conformidade com as normas de qualidade ambiental, contribuindo para o accionamento de medidas correctivas necessárias à reposição da qualidade ambiental eventualmente alterada. Acompanhar o constante desenvolvimento tecnológico de métodos e meios, estudar e planear a introdução de novas metodologias analíticas são fundamentais para garantir a elevada qualidade nos resultados analíticos.

A caracterização físico-química de sedimentos de zonas que se pretende que venham a ser dragadas constitui também uma área de trabalho do Instituto Hidrográfico, na medida em que, de acordo com o normativo legal, é necessário enquadrar esse material numa das cinco classes, de acordo com o grau de contaminação que o material apresenta.

A poluição causada por hidrocarbonetos e outros produtos perigosos pode ter a sua origem em acidentes marítimos ou pode ser o resultado de despejos deliberados provenientes da lavagem de tanques de combustível. Assim, o Instituto Hidrográfico presta apoio ao Sistema de Autoridade Marítima Nacional no que se refere à identificação de derrames de hidrocarbonetos causadas por derrames acidentais ou efectuados de forma ilegal.

. . . preservar o ambiente marinho implica avaliar o seu estado de qualidade, através da análise de amostras em laboratório . . .

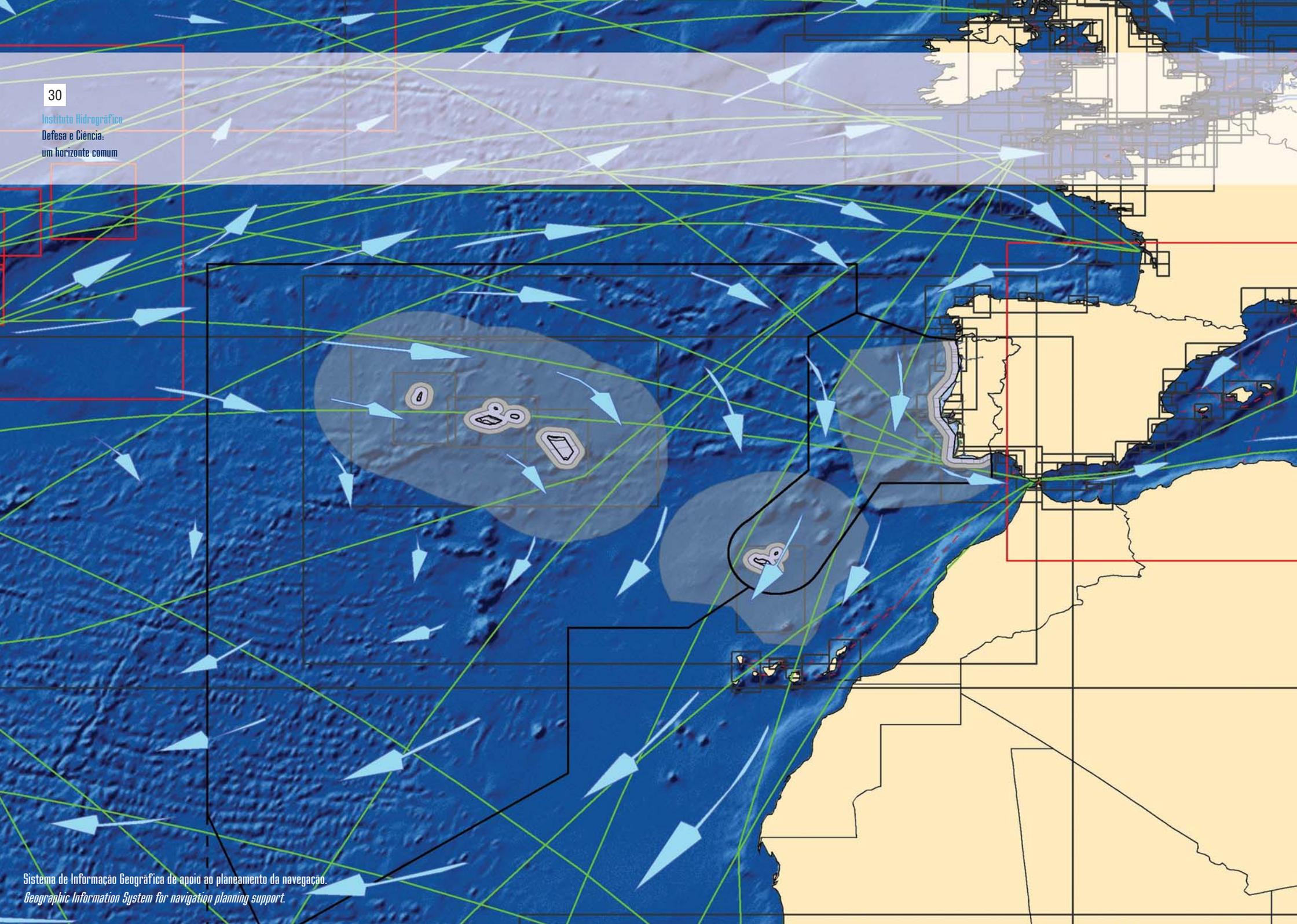
The preservation of the marine environment requires knowledge about the water quality, to evaluate the effects of dumping dangerous substances or energy on human health or the marine ecosystems.

Environmental monitoring is essential for checking the conformities of the environmental parameters to legal standards of environment quality, in order to activate corrective measures when contamination occurs. In this context, it is particularly important to keep updated knowledge on the evolution of methods and equipments, to ensure the highest of the laboratory analyses.

The physical and chemical characterization of dredged materials within the five contamination classes specified by law is also an important service provided by the Hydrographic Institute.

Pollution caused by hydrocarbons and other dangerous products may have their origin in maritime accidents or may be the result of deliberate dumping from the washing of fuel tanks by ships. Hence, the Hydrographic Institute supports the National Maritime Authority regarding the identification of hydrocarbon spills, due accidental or illegal dumping.

. . . the preservation of the marine environment requires evaluation of its quality by analysing samples in the laboratory . . .



O conhecimento apropriado do mar visando a sua exploração sustentada e uma utilização específica implica a existência de capacidade de integração, processamento, análise e apresentação de dados e informação de diferentes tipos e origens.

A criação de um centro de dados técnico-científicos no Instituto Hidrográfico permitiu edificar um sistema de informação geográfica de dimensão empresarial que proporciona a integração e exploração de informação ambiental e cartográfica, servindo de apoio funcional para os diversos projectos de I&D.

A disponibilização de informação de cidadania é uma das vertentes da prestação de serviços públicos; o sistema implementado permite, através da Internet, o acesso livre a informação como a previsão da altura de maré, as condições de agitação marítima e a cobertura do folio mundial de cartas de navegação electrónica.

. . . o armazenamento, integração e disponibilização de dados técnico-científicos multidisciplinares é uma via para a geração e transmissão de conhecimento . . .

The appropriate knowledge about the sea aiming at its sustained exploitation and a specific use implies the existence of integration capacity, processing, analysis and presentation of data and information of different types and sources.

The establishment of a technical and scientific data centre at the Hydrographic Institute allowed the development of a geographical information system of entrepreneurial size that provides the integration and the exploitation of cartographic and environmental information, playing the role of functional support for the various R&D projects.

The availability of citizenship information is one of the public services provided; the implemented system allows, through World Wide Web, free access to information like tidal forecast, wave conditions and the coverage of the world folio of electronic navigation charts.

. . . housing, integration and availability of technical-scientific data are the way to creation and sharing knowledge . . .



Os navios hidro-oceanográficos da Marinha Portuguesa são um instrumento fundamental na execução não só das missões do Instituto Hidrográfico, mas também dos interesses da comunidade científica nacional ligada às Ciências e Tecnologias do Mar.

O NRP D.Carlos I, recentemente equipado com o estado da arte da tecnologia, é actualmente capaz de corresponder a todos os modernos requisitos nas áreas da hidrografia e da oceanografia.

O NRP Almirante Gago Coutinho, em fase de conversão em navio hidro-oceanográfico, estará apto a responder às exigências da geofísica e geologia marinha, preservando ainda capacidades hidro-oceanográficas semelhantes ao NRP D.Carlos I.

Mas nem só de grandes navios oceânicos vive a investigação no mar. Os NRP Andrômeda e Auriga têm desempenhado, nas últimas duas décadas, serviços inestimáveis ao Instituto Hidrográfico e à comunidade científica no âmbito de trabalhos costeiros.

. . . importa pois continuar a garantir a disponibilidade destes meios, no sentido de se afirmar a vocação oceânica de Portugal, consubstanciada, neste caso, em maior capacidade de intervenção científica na vasta área que constitui a Zona Económica Exclusiva . . .

The hydro-oceanographic vessels of the Portuguese Navy are vital resources not only for the missions of the Hydrographic Institute but also for the the national scientific community related to marine science and Technologies.

The NRP D.Carlos I, recently equipped with of the art technology, is currently capable of corresponding to many modern demand within the fields of hydrography and oceanography.

The NRP Almirante Gago Coutinho, which is being converted into hydro-oceanographic vessel, will be able to meet the needs of maritime geophysics and geology, while preserving the hydro-oceanographic capabilities of NRP D. Carlos I.

However, the large oceanographic research vessels are not the only platforms for doing research at sea. The NRPs Andrômeda and Auriga also performed invaluable services to the Hydrographic Institute and the scientific community during the last two decades.

. . . the availability of these vessels must be guaranteed to maintain the portuguese maritime tradition and to increse the scientific exploration of Exclusive Economic Zone . . .



A Escola de Hidrografia e Oceanografia, adstrita ao Instituto Hidrográfico, é o único estabelecimento de ensino do País que ministra cursos de Hidrografia acreditados e reconhecidos pela Organização Hidrográfica Internacional, de elevada qualidade técnica, com uma forte componente académica e prática.

Constitui assim a «porta de entrada» obrigatória para todos os oficiais da Marinha, especializados em Hidrografia ou Engenheiros Hidrógrafos, que desenvolvem actividade nas áreas de hidrografia e oceanografia.

A Escola de Hidrografia e Oceanografia representa um pólo importante na cooperação internacional: desde 1986 até ao presente já proporcionou formação especializada a mais de meia centena de alunos estrangeiros oriundos de oito países – Angola, Cabo Verde, China (Macau), Guiné-Bissau, Marrocos, Moçambique, S. Tomé e Príncipe e Tunísia.

Actualmente encontra-se numa fase de expansão das suas actividades, que inclui a concepção de novos cursos e a implementação de uma estratégia de maior abertura à comunidade civil.

« . . . o Instituto Hidrográfico congregou uma equipa dotada de uma sólida experiência profissional para a execução das suas missões convencionais e para a manutenção das suas capacidades internas em circunstâncias extraordinárias »

International Advisory Committee, 1.º Relatório da Avaliação dos Laboratórios do Estado, 1997

The School of Hydrography and Oceanography, a department of the Hydrographic Institute, is the only educational centre in Portugal that provides courses of hydrography and marine cartography recognised by the International Hydrographic Organisation. These courses fulfil high technical standards, with strong academic and practical components.

This School is the mandatory front door for to all Navy officers specialised in Hydrography and for all Hydrographic Engineers, which develop their activity in areas of Hydrography and Oceanography.

The School plays an important role in the international cooperation: since 1986 up to present, it has already provided specialised training to more than fifty students from eight countries – Angola, Cape Verde, China (Macao), Guineê-Bissau, Morocco, Mozambique, S. Tome and Prince and Tunisia.

At present, the School of Hydrography and Oceanography is expanding its activities to the conception of new courses and the divulgation of existing courses to the public in general.

« . . . the Instituto Hidrográfico has built up a staff with solid professional experience for conducting its conventional missions, and for maintaining an in-house capacity for extraordinary circumstances »

International Advisory Committee – 1ª Evaluation Report – 1997



O Instituto Hidrográfico detém um quadro de pessoal de características únicas, sabendo potenciar a heterogeneidade e complementaridade de operacionais e administrativos, cientistas e técnicos, civis e militares, homens e mulheres.

Face à convicção de que a valorização das pessoas é condição *sine qua non* da manutenção do Instituto Hidrográfico na vanguarda da investigação do mar; a qualificação e motivação, com incidência nas competências académicas e profissionais, bem como na valorização cultural e cívica, constituem objectivos permanentes a alcançar, tendo em vista a sustentabilidade e a continuidade dos saberes multidisciplinares.

. . . um dos desafios com que nos deparamos:

alinhar os instrumentos de flexibilização da estrutura orgânica e de pessoal, tendo em vista garantir as melhores condições possíveis de produção de C&T . . .

The Hydrographic Institute holds a staff with unique characteristics, with the benefits of heterogeneities and complementarities, including scientists and technicians, civilians and militaries.

Valuation of our staff is a sine qua non condition to keep the Hydrographic Institute at the forefront of research in the field of Marine Science. Qualification, motivation, academic and professional skills, and the high cultural and civic stature, of our individuals, are permanent goals for sustaining and rising our states

. . . one of the challenges we face: to render flexibility to the structure and personnel, aiming at the most favourable conditions to bring forth science and technology . . .



Somos um organismo dotado de autonomia administrativa e financeira, característica essencial a uma adequada gestão dos recursos. Pelo nosso papel de destaque ao nível da investigação e desenvolvimento no âmbito das ciências e técnicas do mar, em 1997 o Governo reconheceu-nos o estatuto de Laboratório do Estado.

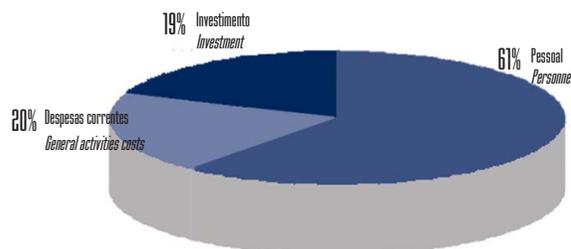
A actividade do Instituto Hidrográfico é suportada por uma estrutura financeira *sui generis*, comportando duas vertentes, o orçamento privativo composto pelos orçamentos de funcionamento e PIDDARC, e o financiamento indirecto da Marinha. O financiamento global do Instituto Hidrográfico ronda os 11,5 milhões de euros, representando cada uma das vertentes acima enunciadas cerca de 50% do total.

O orçamento privativo engloba os custos com o pessoal civil, os encargos da actividade normal e parte do investimento. O financiamento indirecto da Marinha comporta as despesas com o pessoal militar, Lei da Programação Militar e a utilização de meios navais. Ao nível da estrutura da despesa global, destaca-se o facto de o investimento representar cerca de 19% do total, o pessoal 60% e as despesas correntes 20%. Relativamente à receita, no orçamento de funcionamento, a prestação de serviços representa cerca de 91% do total e a venda de bens 4%.

« . . . o Instituto Hidrográfico cultiva uma postura de gradual e contínua modernização administrativa . . . »

Inspeção-Geral da Administração Pública, 2004

ESTRUTURA DA DESPESA
EXPENSE STRUCTURE



We have administrative and financial autonomy, essential feature to an adequate management of our resources. Our significant role at research and development regarding the marine sciences and techniques, has granted, in 1997, governmental recognition as State Laboratory.

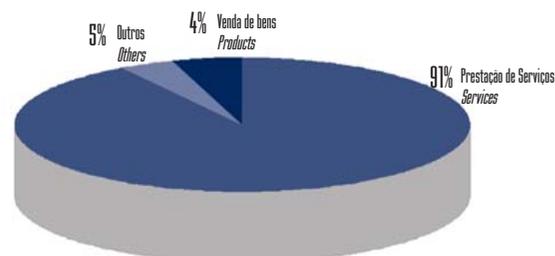
The activity of the Hydrographic Institute is supported by a very specific financial structure, with two components. The direct financial support, comprehending the general activities and the investment budgets, and the indirect financial support, assured by the Navy. The global financing rounds 11.5 M€, representing each, direct and indirect financial support, around 50% of the global value.

The direct support budget comprises costs with civilian staff, current activities and part of the investment. Indirect support budget accounts for military personnel costs, Military Programming Law (LPM) and the use of naval vessels. In what overall expenses are concerned, investment accounts for 19%, personnel 60% and current activities expenses 20%. Relatively to the revenue, in the operational budget, services provision account for 91% and sales of goods 4%.

« . . . the Hydrographic Institute promotes an attitude of gradual and continuous administrative modernization »

Inspectorate-General of Public Administration, 2004

ESTRUTURA DA RECEITA
REVENUE STRUCTURE





Sabemos onde queremos chegar

We know where we are heading for

O Instituto Hidrográfico sabe que compete para uma aspiração futura que se traduz numa navegação mais segura, numa exploração sustentada dos recursos marinhos e numa eficaz aplicação operacional do conhecimento científico.

Cumprimos para esse designio ao desenvolvermos o potencial científico e técnico com aplicação no domínio da Defesa Nacional e ao fomentarmos a nossa participação em actividades de C&T desenvolvidas no âmbito do sistema científico nacional, reforçando a contribuição do Instituto Hidrográfico na definição e execução das políticas públicas ligadas ao mar.

É com a Marinha que convergimos, é para o País que trabalhamos, fazendo afluir num só horizonte Defesa e Ciência.

The Hydrographic Institute strives for a safer navigation, for sustainable exploitation of maritime resources and for an efficient use of the scientific knowledge.

We contribute by developing the scientific and technical potential applied to National Defence and by increasing our participation in activities of S&T developed within the national scientific system, reinforcing the contribution of the Hydrographic Institute to the definition and execution of public policies related to the sea.

Focused on the Navy and working for the Country, we merge Defence and Science into a single horizon.



Instituto Hidrográfico

Morada/address: Rua das Trinas, 49, 1249-093 Lisboa - Portugal

Telefone/phone: +351 210 943 000

Fax: +351 210 943 299

www.hidrografico.pt

Gabinete do Vice-almirante Director-Geral • *General Director Office*: dirgeral@hidrografico.pt

Direcção Técnica • *Technical Direction*: dirtecnica@hidrografico.pt

Centro de Dados Técnico-Científicos • *Technical-Scientific Data Centre*: centrodados@hidrografico.pt

Divisão de Geologia Marinha • *Division of Marine Geology*: geologia@hidrografico.pt

Divisão de Hidrografia • *Division of Hydrography*: hidrografia@hidrografico.pt

Divisão de Navegação • *Division of Navigation*: navegacao@hidrografico.pt

Divisão de Oceanografia • *Division of Oceanography*: oceanografia@hidrografico.pt

Divisão de Química e Poluição do Meio Marinho • *Division of Marine Chemistry and Pollution*: quimica@hidrografico.pt

Escola de Hidrografia e Oceanografia • *School of Hydrography and Oceanography*: escolahidrografia@hidrografico.pt

Direcção dos Serviços Administrativos e Financeiros • *Administrative and Financial Direction*: dirfinanceira@hidrografico.pt

Direcção dos Serviços de Apoio • *Support Services Direction*: dirapoi@hidrografico.pt

Depósito de Documentos Náuticos - venda de publicações • *Sales Office*: docnauticos@hidrografico.pt

Horizonte. é o limite da superfície terrestre que a visão pode alcançar, e onde o céu e a terra parecem tocar-se. Do Lat. horizonte < Gr. horizon, parte da superfície da Terra que a nossa vista abrange, plano tangente à Terra no local de observação (horizonte geográfico ou real); plano perpendicular à vertical; círculo máximo que corta a esfera em duas partes iguais (hemisfério superior e hemisfério inferior) e que tem como polos o zénite e o nadir (horizonte celeste, racional ou geocêntrico); fig., extensão de uma acção, de uma actividade, espaço, perspectiva.

***Horizon:** the limit of the earth surface that sight may reach and where sky and earth meet. From the Latin horizonte < Greek, horizon, the layer of the Earth's surface as seen by our sight, a plane tangent to the earth at the observation location (geographical or real horizon); perpendicular plane to the vertical line, the great circle dividing the sphere into two equal parts (the superior hemisphere and the inferior hemisphere) with two poles, the zenith and the nadir (celestial, rational or geocentric horizon). (fig), range of an action, activity, space, perspective.*

Edição: Instituto Hidrográfico, 2005

Tradução: Maria Cristina Guerra

Fotografia:

Serviço de Informação e Relações Públicas do Gabinete do Chefe do Estado-Maior da Armada,
Gabinete de Multimédia do Instituto Hidrográfico,
www.nasa.gov

Impressão e acabamento: António Coelho Dias, S.A.

Depósito Legal: 232106/05

ISBN: 972-0486-49-9

uma navegação mais segura

a safer navigation

uma exploração sustentada dos recursos marinhos

a sustained exploitation of marine resources

uma eficaz aplicação operacional do conhecimento científico

an efficient operational application of scientific knowledge



Instituto Hidrográfico

Rua das Trinas, 49, 1249-093 Lisboa - Portugal

Tel./Phone: +351 210 943 000

Fax: +351 210 943 299

www.hidrografico.pt